

GAIA – IL PUMS DI GENOVA – QUADRO STRATEGICO

## **7. IL MOSAICO DELLA MOBILITÀ: SINTESI DELLE AZIONI ALLO STUDIO**

# Indice del documento

1. LA MOBILITA' URBANA E L'IDEA DELLA CITTA' FUTURA
2. PUMS, ISTRUZIONI PER L'USO
3. I GRANDI TREND DELLA MOBILITA': UNO SGUARDO AL FUTURO
4. LA MOBILITA' OGGI: UNO SGUARDO AL TERRITORIO
5. FRA OPPORTUNITA' E MINACCE: LE PAROLE CHIAVE
6. IL MOSAICO DELLA MOBILITA': SCENARI E STRATEGIE
7. IL MOSAICO DELLA MOBILITA': SINTESI DELLE AZIONI
8. I MODELLI DI FINANZIAMENTO

# Dal quadro strategico al PUMS: Il confronto sulle azioni allo studio

Questa parte del documento presenta le **azioni che si stanno ipotizzando** per attuare le strategie enunciate nel capitolo precedente, in coerenza con quanto disposto dalle linee guida metodologiche per la redazione del PUMS (D.M. 4/8/2017).

Le linee guida europee e italiane prevedono **percorsi di partecipazione** e codecisione per formulare politiche condivise dai cittadini e dagli stakeholders.

A questo scopo, ai sensi del D.M. 4/8/2017 la Città Metropolitana istituirà un **gruppo di lavoro** interdisciplinare e interistituzionale per incontrare tutti gli **stakeholders** e i soggetti rilevati del territorio.

Tutte le azioni ipotizzate saranno oggetto di **discussione e confronto** in modo che la proposta del Piano sia il più possibile **partecipata** e condivisa.

Il PUMS di Genova inoltre prevedrà espressamente che alcune misure, previste in via generale e sul piano procedurale, siano attivate **su iniziativa dei municipi o delle comunità locali**, per specifiche aree per le quali esse siano ritenute opportune dai residenti e dai *city users* specificamente interessati.

# Dal quadro strategico al PUMS: Le prossime tappe

Da Marzo 2018 e per circa un anno le ipotesi di lavoro contenute nel presente quadro strategico del PUMS potranno essere **integrate o modificate** attraverso questo ciclo di incontri.

Terminata questa fase, il PUMS sarà avviato alle fasi di **adozione e approvazione** secondo la procedura e tempistica già descritte (cfr. supra, cap. 2), per essere approvato, come previsto dal D.M. “Delrio” del 4 Agosto 2017, entro 24 mesi dalla pubblicazione del decreto stesso, e cioè entro il 5 Ottobre 2019.

# Il “mosaico” delle azioni: 6 assi

1. Il trasporto pubblico
2. L'interconnessione (Mobility as a Service)
3. La circolazione privata
4. La mobilità dolce
5. Il movimento delle merci
6. La cultura della mobilità



# Il “mosaico” delle azioni:

## 6 assi, 18 aree di intervento, 55 “tessere”

### 1. Il trasporto pubblico

- 1.A – Le “linee di forza”
- 1.B – Le linee di adduzione e il trasporto pubblico leggero

### 2. L’interconnessione (Mobility as a Service)

- 2.A – L’interscambio fra trasporto pubblico e trasporto privato
- 2.B – L’integrazione delle reti
- 2.C – La qualità dei “nodi”
- 2.D – Il pagamento integrato (il “Genovino”)

### 3. La circolazione privata

- 3.A – La rete viaria e la circolazione privata
- 3.B – La mobilità privata elettrica
- 3.C – Incentivi e tariffe della sosta
- 3.D – La mobilità condivisa

### 4. La mobilità dolce

- 4.A – La mobilità ciclabile
- 4.B – Muoversi a piedi

### 5. Il movimento delle merci

- 5.A – La distribuzione urbana
- 5.B – I traffici portuali

### 6. La cultura della mobilità

- 6.A – Verso una mobilità consapevole
- 6.B – Sicurezza e rispetto delle regole
- 6.C – I servizi urbani
- 6.D – La mobilità delle persone deboli
- 6.E – Un metodo per i grandi progetti
- 6.F – Gestire e comunicare il PUMS



# Il “mosaico” delle azioni: 6 assi, 18 aree di intervento, 55 “tessere”

## 1. Il trasporto pubblico

1.A – Le “linee di forza”

1.B – Le linee di adduzione e il trasporto pubblico leggero

## 2. L’interconnessione (Mobility as a Service)

2.A – L’interscambio fra trasporto pubblico e trasporto privato

2.B – L’integrazione delle reti

2.C – La qualità dei “nodi”

2.D – Il pagamento integrato (il “Genovino”)

## 3. La circolazione privata

3.A – La rete viaria e la circolazione privata

3.B – La mobilità privata elettrica

3.C – Incentivi e tariffe della sosta

3.D – La mobilità condivisa

## 4. La mobilità dolce

4.A – La mobilità ciclabile

4.B – Muoversi a piedi

## 5. Il movimento delle merci

5.A – La distribuzione urbana

5.B – I traffici portuali

## 6. La cultura della mobilità

6.A – Verso una mobilità consapevole

6.B – Sicurezza e rispetto delle regole

6.C – I servizi urbani

6.D – La mobilità delle persone deboli

6.E – Un metodo per i grandi progetti

6.F – Gestire e comunicare il PUMS



# 1.A – Le linee di forza: La filosofia

L'intero trasporto collettivo della città sarà riorganizzato secondo **linee di forza e linee di adduzione**.

Le linee di forza devono avere caratteristiche di elevata **portata** oraria (3000 pax/h per direzione) e ottima **interconnessione** con il resto della rete pubblica (treno/metro), altre linee di forza, linee di adduzione, traffico privato (interscambi con auto e due ruote).



# 1.A – Le linee di forza: Le tendenze consolidate

Dal punto di vista tecnico, le scelte sulle linee di forza vedono alcune tendenze consolidate o determinate esogenamente, e due opzioni strategiche.

Le **tendenze consolidate** sono:

1. La **trazione: elettrica**;
2. La **sede: propria** ovunque possibile, con realizzazione di corsie preferenziali, e promiscua quando è inevitabile;
3. La **portata**: la massima consentita dalle tecnologie e dalle normative;
4. La **priorità: impianti semaforici** asserviti e preferenziali (“onda verde”);
5. La **guida**: oggi umana, in futuro autonoma.



# 1.A – Le linee di forza: Le opzioni strategiche



A fronte delle tendenze ormai consolidate, e/o determinate esogenamente, restano aperte soprattutto due **opzioni strategiche**:

1. La **via di corsa**: vincolata (tram) oppure libera («lightram», filobus, bus);
2. L'**alimentazione**: con catenaria (totale o parziale), a batteria (con ricarica, diverse soluzioni).

Il modo in cui le opzioni strategiche incidono su prestazioni, portata, sicurezza, costi di investimento, costi di esercizio/manutenzione, impatto urbanistico ed estetico dipende in modo cruciale dall'**evoluzione tecnologica in corso** e rapida. Il confronto fra tram, lightram/filobus e bus (o altre possibili soluzioni future) deve essere condotto sulla base di un continuo **aggiornamento** e potrà mutare di qui all'approvazione del PUMS.



# 1.A – Le linee di forza: Le opzioni strategiche

	Tram	Lightram
		
Stima costi di realizzazione linee (ordini di grandezza)	Circa 20 M€/km	Circa 7 M€/km
Stima tempi di progettazione e realizzazione per Valbisagno (fonte dati: AMT)	Circa 8-9 anni	Circa 6-7 anni
Impatto cantieri durante realizzazione	Altissimo	Basso
Flessibilità sistema a modifiche o emergenze	Scarsa	Buona
Emissioni acustiche	Presenti (contatto bordini ruota-rotaia in curva)	Assenti
Orientativa durata di vita delle vetture	30 anni (revamping dopo 15)	15 anni
Nota	I veicoli tre casse-24 metri del sistema «lightram» sono normalmente in uso in altri paesi europei, ma <b><u>non omologati in Italia</u></b> . Tuttavia il <b><u>MIT ha dichiarato l'interesse</u></b> a valutarne l'utilizzo a fronte di un progetto esistente. <b><u>Genova potrebbe essere la prima città italiana ad adottarli.</u></b>	

# 1.A – Le linee di forza: Le opzioni strategiche

Il presente quadro strategico del PUMS individua i **tracciati** delle linee di forza, lasciando per ora impregiudicate le due opzioni strategiche principali e di conseguenza la **scelta fra tram, lightram/filobus e bus** (elettrico).

Restano inoltre alcune **alternative di tracciato** che dovranno essere sottoposte al **confronto** con i decisori politici, la cittadinanza, gli stakeholders.

Le linee di forza includono:

- la metropolitizzazione della **linea ferroviaria di Ponente**;
- la **metropolitana** prolungata alle due estremità;
- quattro **nuove linee** per le quali le scelte sulla via di corsa e sull'alimentazione saranno effettuate successivamente.



# 1.A – Le linee di forza: quadro d'insieme



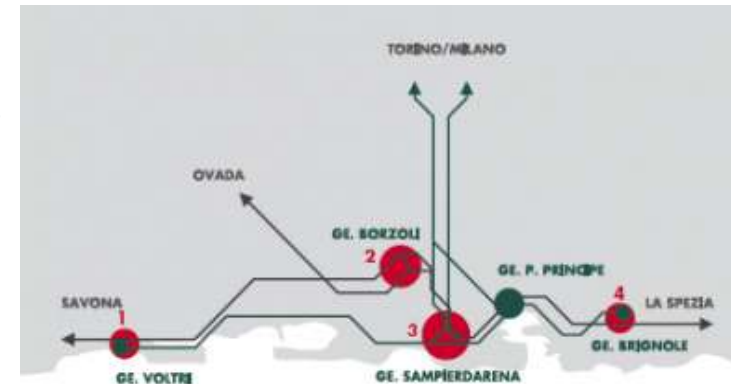
## 1.A – Le linee di forza:

### 1.A.1 – La ferrovia metropolitana (linea “F”)

Il nuovo nodo ferroviario genovese, in corso di realizzazione da parte di RFI, potenzierà la linea tra Genova Voltri e Genova Brignole con il **quadruplicamento** (da 2 a 4 binari) della tratta **Voltri-Sampierdarena**, la connessione al Terzo Valico, il **sestuplicamento** (da 4 a 6 binari) della tratta **Principe-Brignole**, il riassetto di impianti di stazione e nuovi impianti di sicurezza e controllo. Secondo le ultime previsioni sarà conclusa nel 2021. Consentirà l'utilizzo degli attuali binari per il passaggio di treni a corta percorrenza, la cui **frequenza** potrà considerevolmente aumentare.

È previsto il rifacimento o spostamento di alcune **stazioni**. La futura stazione di Genova-**Aeroporto-Erzelli** sarà collegata all'aerostazione da apposito sistema di trasporto a fune, e alla collina di Erzelli con una soluzione tecnica in via di definizione.

Se realizzata interamente secondo i programmi stabiliti, e se conseguirà interamente gli obiettivi dichiarati, può far venire meno la necessità o la priorità della linea di forza “P”.



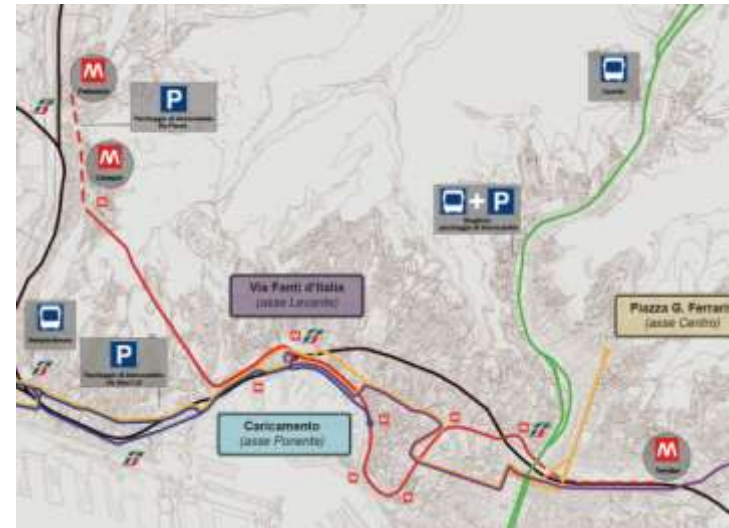
## 1.A – Le linee di forza:

### 1.A.2 – La nuova Metro (linea “M”)

La linea della metropolitana che collega oggi Brin a Brignole sarà **allungata** con la costruzione di **tre nuove stazioni** (a Levante: **Terralba**; a Ponente: **Canepari** e **Pallavicini**) e sarà successivamente dotata di una ulteriore stazione a Corvetto (in parte già realizzata). Passerà quindi dalle attuali 8 a **12 stazioni**, con opere in buona parte **già finanziate**. In prospettiva potrà essere prolungata a Levante fino a San Martino.

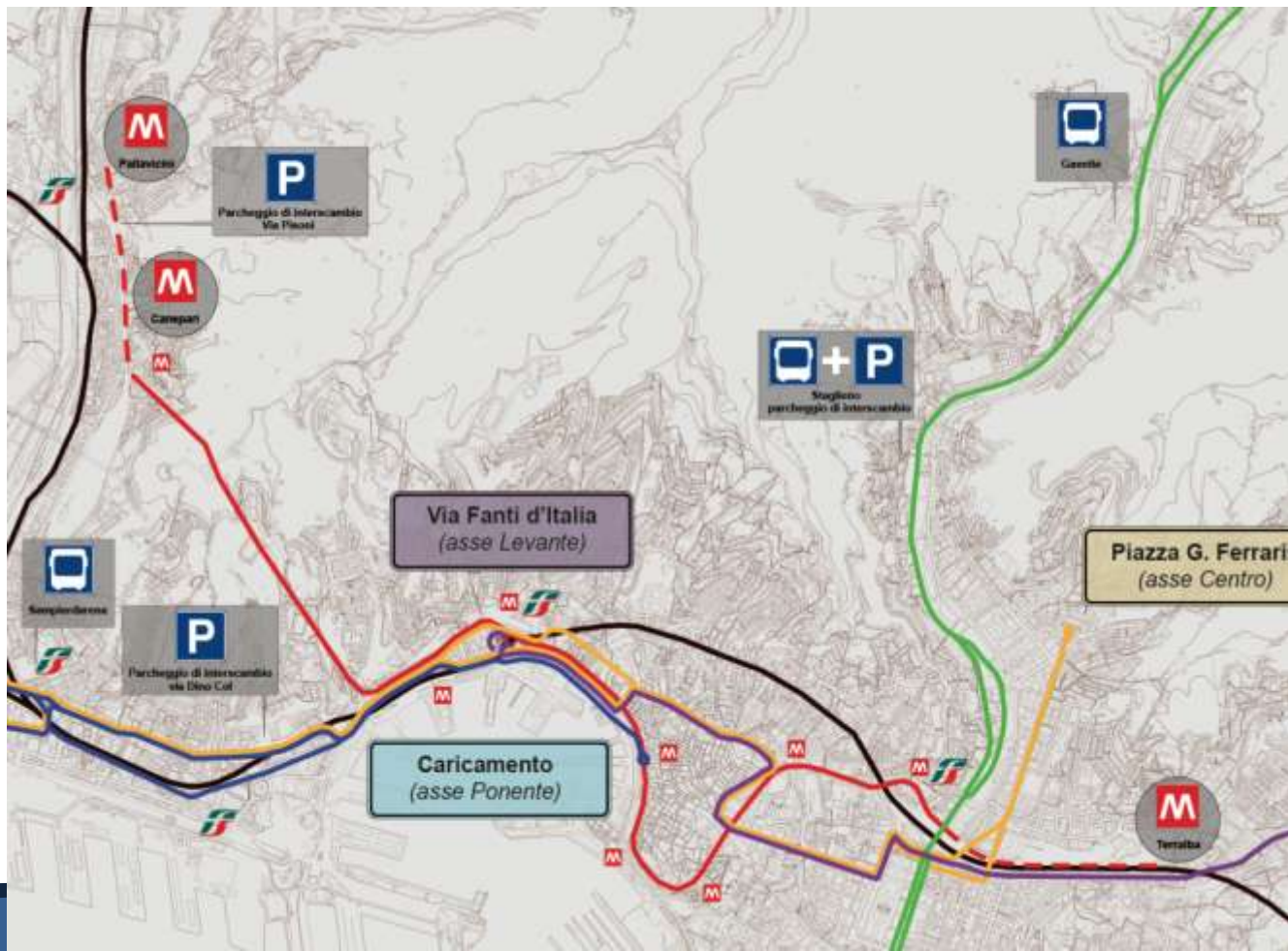
Presenterà connessioni con la rete RFI a Brignole, Principe e Rivarolo; e con le altre quattro “linee di forza” a Brignole, (Corvetto), De Ferrari, San Giorgio, Darsena, Principe, Dinegro.

Nei due nuovi punti di arrivo saranno individuate aree di parcheggio e saranno ottimizzate le infrastrutture pedonali per l’interconnessione con il trasporto pubblico e privato.



## 1.A – Le linee di forza:

### 1.A.2 – La nuova Metro (linea “M”)



# 1.A – Le linee di forza:

## 1.A.3 – La linea “L”

La **linea L (Levante)** congiungerà tutto il Levante genovese al centro cittadino passando per l'asse di corso Europa – corso Gastaldi, con uno sviluppo di **13,0 km**.

Partirà da Nervi (Corso Europa / Via Somma), percorrerà in asse centrale l'intero sviluppo di corso Europa e corso Gastaldi, quindi Piazza Verdi (fronte Stazione Brignole), Fiume, XX Settembre, De Ferrari, Roma, Portello, Zecca, Nunziata, Balbi (ritorno: Gramsci), Principe, via Andrea Doria, via Fanti d'Italia, per uno sviluppo di circa 13 km. Si connette a tutte le altre linee di forza (F, M, VB, C, P), nonché al parcheggio di interscambio previsto nell'area di Quarto via Tigullio (casello autostradale di Genova Nervi).

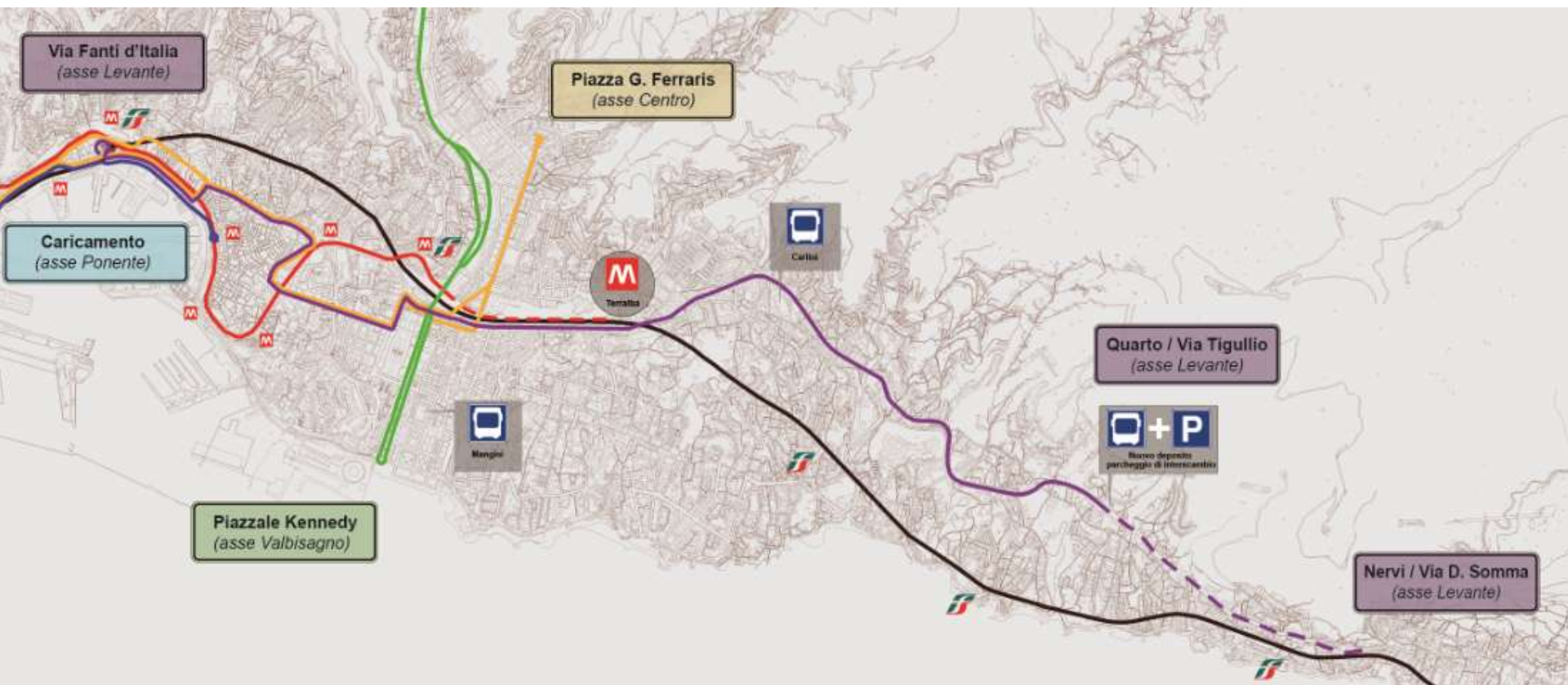
In relazione alla disponibilità di risorse si prevede una **prima fase** di sviluppo **da Quarto** (via Tigullio) fino a Brignole o a De Ferrari (km 10,7).



## 1.A – Le linee di forza:

### 1.A.3 – La linea “L”





# 1.A – Le linee di forza:

## 1.A.4 – La linea “VB”

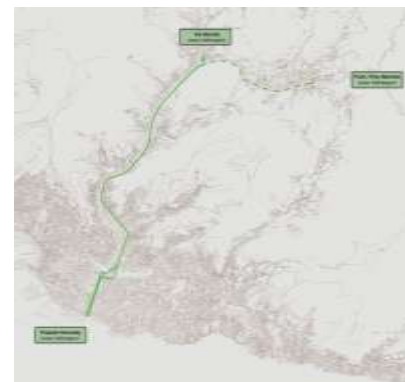
La **linea VB (Val Bisagno)** collegherà in **14.5 km** la Val Bisagno al nodo logistico di Brignole e proseguirà fino a piazzale Kennedy, porta d’accesso orientale al nuovo Waterfront di Levante.

Partirà da Prato (Pian Martello), seguirà il corso del Bisagno fino a Molassana, Staglieno, Brignole, Kennedy. Nel tratto Prato-Brignole sono allo studio tre opzioni di tracciato: (a) interamente in sponda destra; (b) interamente in sponda sinistra, percorrendo l’asse corso De Stefanis, corso Sardegna, piazza Giusti, via Archimede (o corso Torino e corso Buenos Aires); (c) in sponda destra nel tratto fino a Via Bobbio (ponte Campanella) quindi in sponda sinistra. Si connette a tutte le altre linee di forza esclusa la linea P, nonché al parcheggio di interscambio previsto nell’area di Via Bobbio (casello autostradale di Genova Est).

In relazione alla disponibilità di risorse si prevede una **prima fase** di sviluppo **da Molassana** (via Geirato) fino a piazzale Kennedy (km 10,7).



Sponda destra



Sponda sinistra



Sponda destra e sinistra

# 1.A – Le linee di forza:

## 1.A.4 – La linea “VB”



Sponda destra



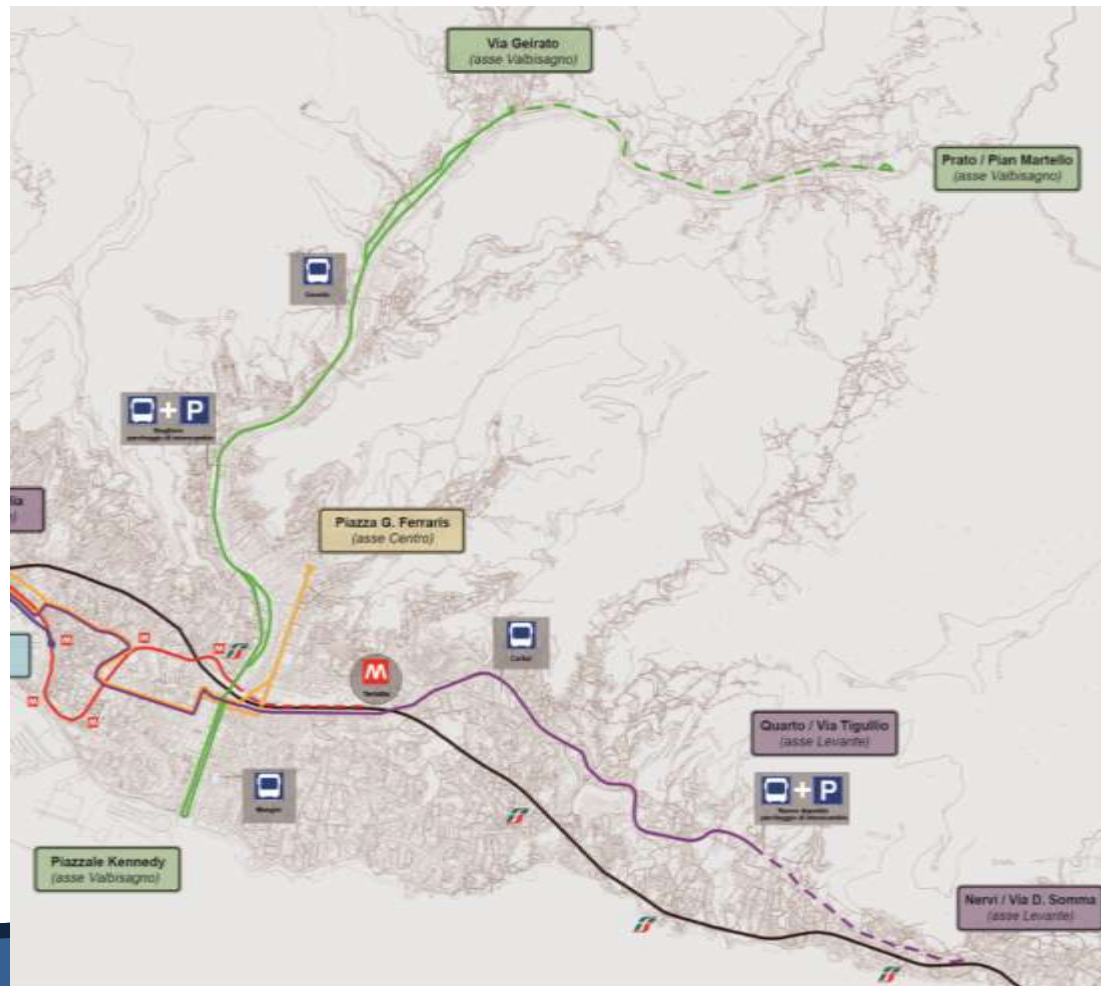
Sponda sinistra



Sponda destra e sinistra

## 1.A – Le linee di forza:

### 1.A.4 – La linea “VB” nel contesto



# 1.A – Le linee di forza:

## 1.A.5 – La linea “C”

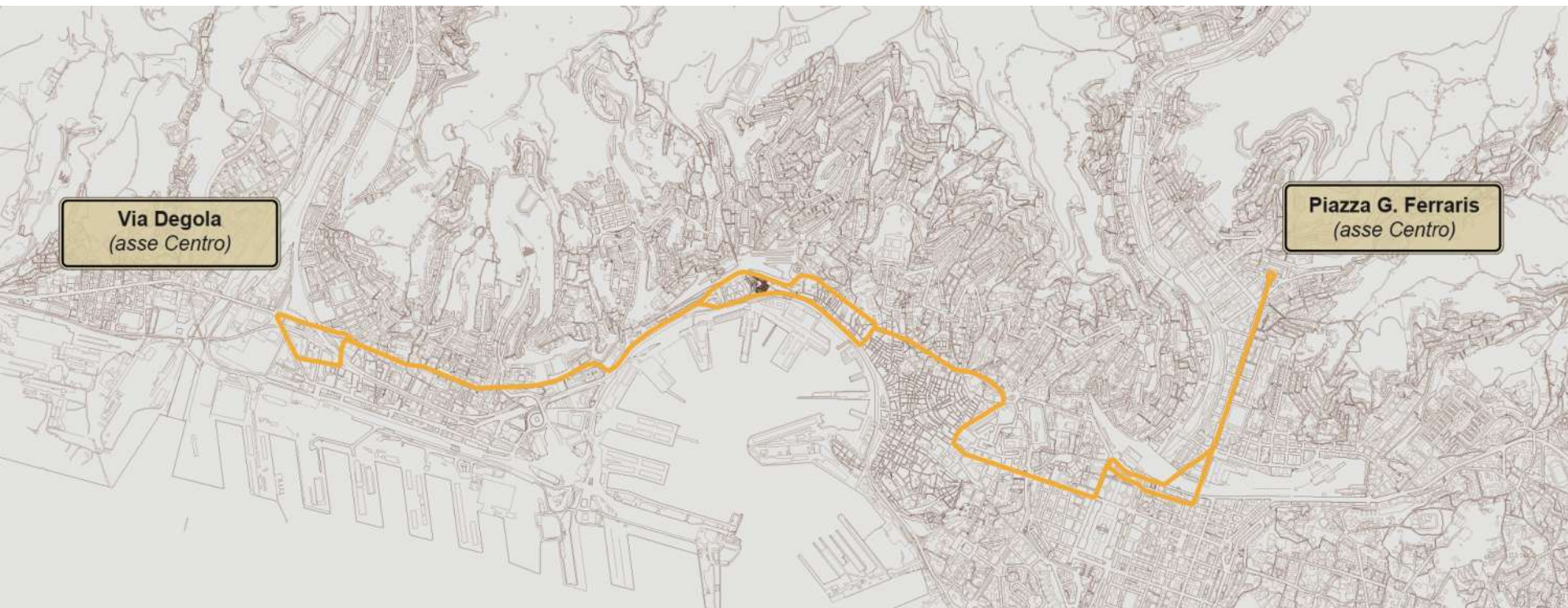
La **linea C (Centro)** – lunga **km 11,3** – connette i nodi logistici di Brignole e Principe, le tre stazioni FS principali (Brignole, Piazza Principe e Sampierdarena) e tutte le linee di forza (metro M, linee L, VB e P), assicurando il collegamento veloce fra tutte le parti del centro cittadino raggiungibili con il trasporto pubblico. Inoltre, si estende a Est fino a piazza Galileo Ferraris, con lo scopo di attestare lì le linee bus collinari della Val Bisagno evitando di farle gravitare su Brignole, e a Ovest fino a via Degola collegando direttamente al centro le Stazioni marittime (terminali crociere e terminale traghetti) e il parcheggio di interscambio nell'area di via Dino Col (casello autostradale di Genova Ovest).

Partendo da Marassi (Galileo Ferraris) percorrerà corso Sardegna, piazza Giusti, via Archimede, piazza Verdi (Stazione FS Brignole), Fiume, XX Settembre, De Ferrari, Roma, Portello, Zecca, Nunziata, Balbi (ritorno: Gramsci), Principe (Stazione FS), via Fanti d'Italia (term. crociere), Dinegro (term. traghetti), Cantore, Montano, Degola (ritorno: Avio).



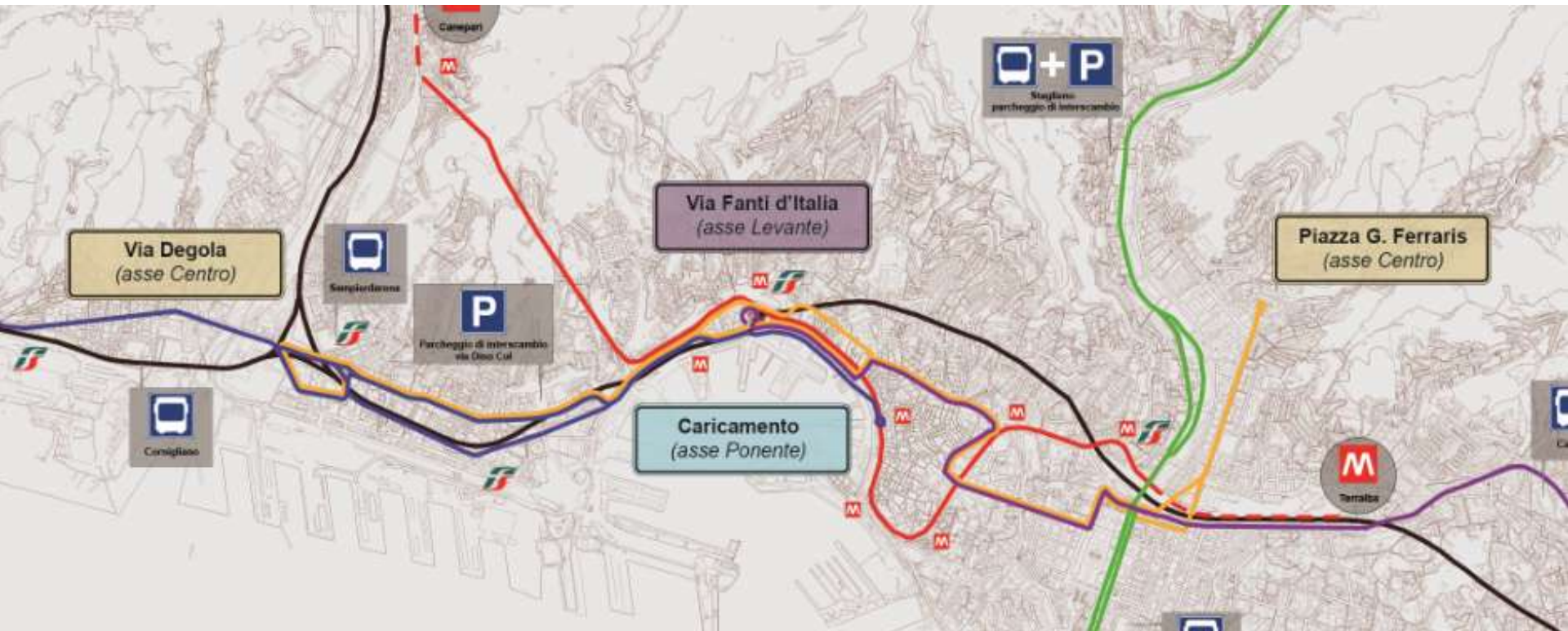
# 1.A – Le linee di forza:

## 1.A.5 – La linea “C”



## 1.A – Le linee di forza:

### 1.A.5 – La linea “C” nel contesto



# 1.A – Le linee di forza:

## 1.A.6 – La linea “P”

La **linea P (Ponente)** collegherà con un percorso di **10,6 km** il cuore della città turistica (Acquario e Porto Antico) con la stazione FS di Principe, il terminale dei bus intercity (via Fanti d'Italia), i terminali crociere e traghetti, Sampierdarena, inclusa la stazione FS e il centro commerciale Fiumara, Cornigliano, la (prevista) stazione FS di Genova-Aeroporto-Erzelli (che sarà collegata all'aerostazione con people-mover a fune e al parco tecnologico e insediamenti universitario e ospedaliero di Erzelli), Sestri Ponente.

Partirà da Caricamento percorrendo le vie Gramsci, Adua, Buozi, Milano, Francia, Buranello, Degola (ritorno: Avio, Cantore), Ansaldo, Cornigliano, Siffredi, Puccini, Soliman (Sestri). È collegata con la linea ferroviaria (stazioni FS Piazza Principe, Francia, Sampierdarena, Cornigliano, Aeroporto-Erzelli, Sestri), la Metro (San Giorgio, Darsena, Dinegro), le linee di forza C e L, il parcheggio di interscambio di via Dino Col e altri parcheggi di interscambio minori (Dinegro).



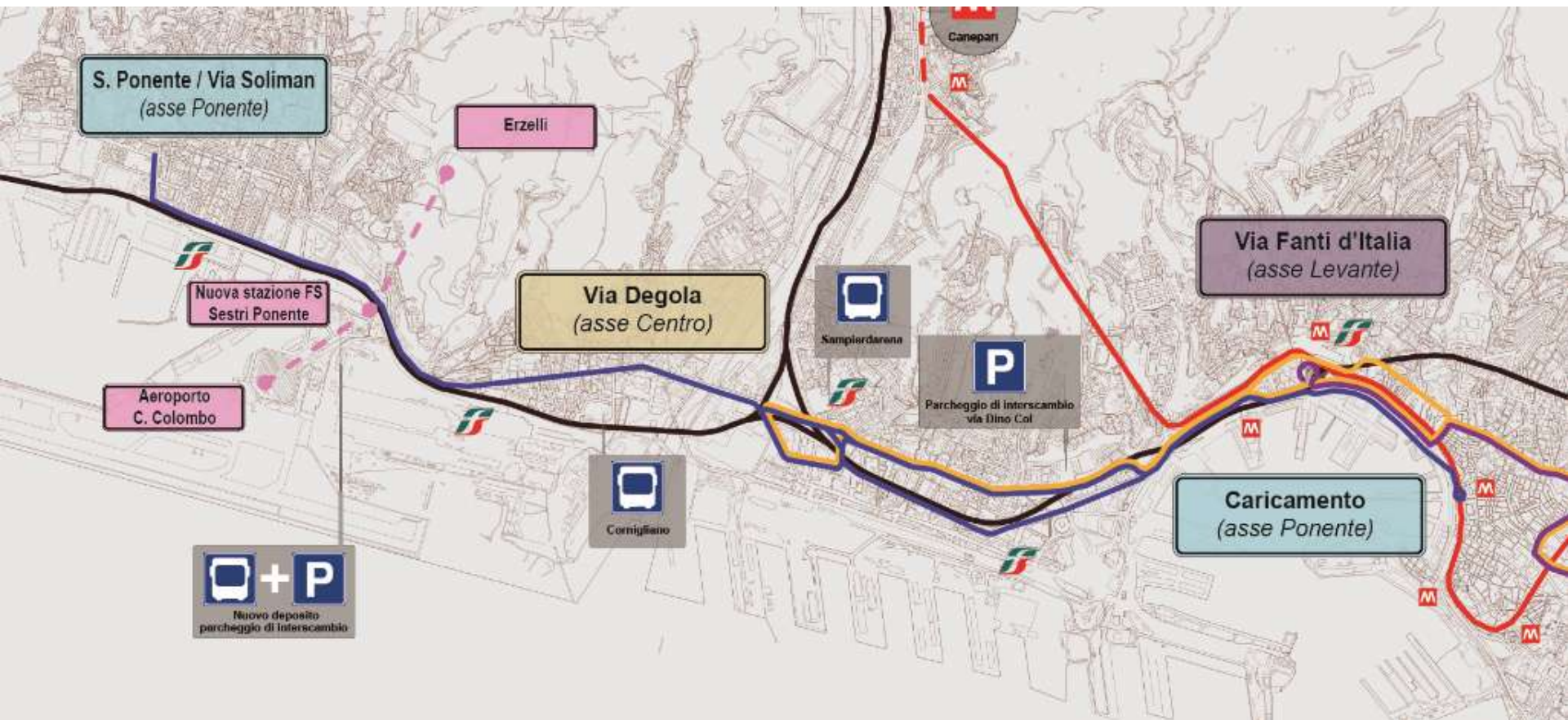
## 1.A – Le linee di forza:

### 1.A.6 – La linea “P”



## 1.A – Le linee di forza:

### 1.A.6 – La linea “P” nel contesto



# 1.A – Le linee di forza:

## 1.A.7 – Misure di ottimizzazione

Fermo restando quando precisato all'inizio, le prestazioni delle linee di forza dovranno essere ottimizzate definendo nel dettaglio, una volta consolidate le scelte sui tracciati:

- Le tratte in **sede propria**, che potranno essere massimizzate anche con interventi infrastrutturali, rettifiche di tracciati, etc.;
- Gli interventi anche infrastrutturali per la **fluidificazione** dei percorsi negli incroci e in ogni situazione in cui la linea non opera in sede propria.

I veicoli – sia per le linee di forza, sia per le linee di adduzione (asse 1.B) – saranno inoltre equipaggiati con le più moderne tecnologie per la sicurezza personale (**security**) degli **autisti** e dei **passenger** (sistemi di videosorveglianza e collegamenti diretto con centrale operativa).



# 1.A – Il ruolo delle linee di forza I generatori di traffico e il progetto Erzelli

La rete delle linee di forza appena descritta: F (ferrovia urbana); M (metropolitana); L (Levante); VB (Val Bisagno); C (Centro); P (Ponente) **collega direttamente** tutti i punti di **potenziale interscambio** con altri trasporti:

- **Stazioni RFI** principali: Brignole, Principe, Sampierdarena, Aeroporto (in progetto);
- **Aeroporto**;
- **Stazioni marittime** (terminali crociere e terminali traghetti);
- **Principali caselli autostradali** (Genova Ovest, Est, Nervi, Aeroporto);

e i principali punti centrali di **generazione o attrazione** di traffico esistenti o in progetto:

- **(esistenti)**: poli ospedalieri, poli universitari, porto antico, centro storico, centri commerciali centrali, stadio;

- **(in progetto)**: nuovo **waterfront di Levante**, polo scientifico-tecnologico (con insediamenti universitario e ospedaliero) di Erzelli.

Sul collegamento di **Erzelli** con la nuova stazione RFI è attualmente in corso a cura del servizio mobilità del Comune e di suoi consulenti una **ricognizione** della progettualità sviluppata e delle soluzioni tecnologiche attualmente praticabili. Il risultato di questa ricognizione sarà assunto a **base conoscitiva e di lavoro** per le proposte e scelte da operarsi nell'ambito del PUMS.

# 1.B – Linee di adduzione e TPL leggero

## La filosofia

Il sistema incardinato sulle “linee di forza” moltiplica la propria efficacia (e anche la propria efficienza) se **alimentato** da: (i.) adeguate linee di trasporto pubblico di adduzione per le aree a domanda più debole e (ii.) traffico privato (individuale, condiviso, “dolce”, etc.) comunque convogliato attraverso un’efficace strategia di interscambio (cfr. *infra*, asse 2).

Il primo aspetto si realizza attraverso un’articolata gamma di azioni per assicurare il più possibile un **trasporto pubblico di qualità** di dimensionamento adeguato alle aree a domanda debole.

Non sono possibili le economie di scala delle “linee di forza”, ma l’elevata **qualità del trasporto pubblico di adduzione** è **cruciale per convogliare** la maggior percentuale possibile di cittadini verso l’uso del sistema di trasporto pubblico per l’intero percorso dall’origine alla destinazione.



# 1.B – Linee di adduzione e TPL leggero

## Tecnologie in rapida evoluzione

La prossima generazione di autobus sarà prevalentemente **elettrificata**. Le tecnologie per la ricarica e l'accumulazione dell'energia elettrica sono in rapida evoluzione. Attualmente, se il relativamente scarso volume di traffico non giustifica il costo infrastrutturale di alimentazione quali la linea aerea (catenaria), le tendenze evolutive di maggiore prospettiva sono:

- Il veicolo **elettrico** a **ricarica notturna** o a **ricarica veloce**;
- Il veicolo **ibrido "classico"** (motore termico e motore elettrico) e **ibrido plug in** (il funzionamento del motore elettrico può essere alimentato o da un motore termico o da una batteria ricaricabile).

Il **costo tuttora elevato** dei veicoli elettrificati in genere, unito agli stringenti vincoli di bilancio delle aziende di trasporto, limita la velocità e talora la stessa possibilità di conversione alla trazione elettrica.



## 1.B – Linee di adduzione e TPL leggero

### 1.B.1 – Nuovi bus: “puliti” e silenziosi

La completa conversione di tutto il trasporto collettivo urbano alla **trazione elettrica** rappresenterà nel prossimo futuro **il segno più visibile della trasformazione urbana sostenibile** e al tempo stesso ridurrà drasticamente **l'inquinamento atmosferico** e quello **acustico**.

Il Piano ipotizza la graduale **sostituzione** entro il 2025 di tutta la flotta, la cui numerosità varierà in relazione alla diversa **portata dei veicoli elettrici** rispetto a quelli termici, portata che l'evoluzione tecnologica farà verosimilmente aumentare nei prossimi anni. Allo stato attuale, la sostituzione della flotta esistente, al netto delle linee di forza e tenendo conto però della minore portata unitaria, potrebbe aggirarsi intorno ai **500-550 veicoli**. La sostituzione dovrà pertanto essere **graduale e prudente**, per evidenti ragioni finanziarie (**costi di esercizio**), e per non esporre l'azienda di trasporto a rischi elevati in ragione delle tecnologie in rapida evoluzione. Questo aspetto andrà valutato in fase di definizione del PUMS.



# 1.B – Linee di adduzione e TPL leggero

## 1.B.2 – Servizi su domanda (Drinbus)

Per venire incontro alla domanda diffusa in aree a minore densità abitativa operano da tempo servizi di **bus su domanda**, che hanno il compito di andare incontro all'utenza per trasportarla al più vicino "innesto" sulla rete delle linee di forza. A Genova questa esigenza è rilevante soprattutto per alcuni insediamenti collinari e periferici e può applicarsi anche al servizio notturno.

Il servizio di bus su domanda, con veicoli di piccole dimensioni, **potrà essere potenziato con apposito programma** di sviluppo che sarà approntato entro sei mesi dall'entrata in vigore del PUMS. L'istituzione di servizi su domanda **potrà essere richiesta da comunità locali e municipi**. L'azienda di trasporto effettuerà la valutazione di fattibilità. L'integrazione dei ricavi da traffico potrà essere fornita sia dal Comune che dalle stesse comunità locali che ne faranno richiesta attraverso azioni di crowdfunding.

I servizi potranno essere **appaltati** ad altri operatori, inclusi i taxi.



## 1.B – Linee di adduzione e TPL leggero

### 1.B.3 – Più spazio ai taxi

Un **maggiore utilizzo** dei taxi, ancora percepiti come un «trasporto di lusso» non al passo coi tempi, gioverebbe al sistema complessivo della mobilità. Inoltre la scarsa domanda vanifica il **potenziale di innovazione** ed espone la categoria ai rischi della concorrenza. Il programma per la loro rivalutazione ipotizza:

- **Incentivi** per introdurre innovazioni nei **sistemi di prenotazione online e di pagamento integrato** (cfr. *infra*, asse 2);
- Rilancio del taxi condiviso attraverso piattaforme di *ride sharing*;
- **Incentivi per il passaggio all'elettrico**: incentivi per conversione in **licenze "verdi"**, con installazione di colonnine di ricarica nei posteggi e a casa dell'operatore;
- **Abbonamenti** con tariffe agevolate;
- Creazione (dove possibile e necessario) di **nuovi posteggi e corsie** riservate ai mezzi pubblici;
- **Nuovi servizi**, inclusa la consegna di piccoli colli;
- Creazione su base volontaria di un **servizio di taxi di qualità** con standard qualitativi più elevati e tariffe differenziate.



## 1.B – Linee di adduzione e TPL leggero

### 1.B.4 – Rivalutare gli impianti speciali

Gli impianti speciali di risalita (**ascensori, funicolari**) sono una peculiarità del sistema di trasporto genovese, ambientalmente sostenibili e decisivi per superare le difficoltà orografiche. Vanno mantenuti e potenziati, valutando l'introduzione di nuovi impianti.

Il PUMS suggerisce:

- L'adozione di un piano di **manutenzioni predittive** che minimizzi i guasti e le interruzioni di servizio;
- L'avvio di uno **studio** per l'introduzione di nuovi impianti e per il rapido collegamento di quelli esistenti con le nuove «linee di forza» del trasporto pubblico;
- La previsione di acquisto di **bus elettrici** di piccole dimensioni da utilizzare (prioritariamente) in caso di interruzioni programmate dei servizi per lavori di manutenzione;
- L'estensione dell'**utilizzo (gratuito)** per veicoli a due e una ruota a tutti gli impianti per i quali è tecnicamente possibile.



## 1.B – Linee di adduzione e TPL leggero

### 1.B.5 – Ripensare il trasporto marittimo

Il trasporto pubblico via mare, molto utilizzato in altre città, ha a Genova un'applicazione limitata e relativamente costosa per l'amministrazione.

Il PUMS prevede l'effettuazione di uno studio dettagliato per:

- **Monitorare** le condizioni e i costi di esercizio, la soddisfazione dell'utenza, la domanda potenziale anche su altre zone della città rispetto a quelle oggi collegate, al fine di definirne l'**eventuale potenziamento** con nuovi collegamenti e/o maggiori frequenze, anche a livello di città metropolitana, o all'opposto per **mantenere il servizio** al livello attuale, senza tuttavia aggravamento dei costi per la finanza pubblica;
- La valutazione delle **potenzialità turistiche** del servizio, sulla linea attualmente esistente o su altre che potrebbero essere istituite anche per limitati periodi dell'anno e dedicati prevalentemente alla mobilità dei turisti.

